

PNEUMATIC RADIAL TIRE FOR WHOLE SEASON PASSENGER CAR

Patent number: JP11091315
Publication date: 1999-04-06
Inventor: KANAZAWA KENICHI
Applicant: BRIDGESTONE CORP
Classification:
- international: B60C11/04; B60C11/13; B60C11/11
- european:
Application number: JP19970262494 19970926
Priority number(s): JP19970262494 19970926

Report a data error here

Abstract of JP11091315

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a good-noise-performance pneumatic radial tire for a whole season passenger car without reducing snow performance, dart performance, and hydro-planing resistant performance. **SOLUTION:** This radial tire is equipped with a pair of right and left central circumferential grooves 1, side part circumferential grooves 2 placed between central circumferential grooves and tread ends, central crossing grooves 3 which extend from a tread central part in the direction crossing a tread and open to the side part circumferential grooves 2, and side crossing grooves 4 which open to the side part circumferential grooves 2 and extend in the direction crossing the tread. Interval between central circumferential grooves 1 is 20 or 35% of a tread width, interval between side circumferential grooves 2 is 55 or 65% of the tread width, and the side crossing grooves 4 extend from an opening end to the side part circumferential grooves 2 to the tread ends with gradually increasing groove width, the central crossing grooves 3 extend from the opening end to the side part circumferential grooves 2 to neighbor of the tread central part with gradually increasing groove width, and finally extend to the tread central part with gradually decreasing groove width.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 9 1 3 1 5

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 4 月 6 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B60C 11/04			B60C 11/06	B
11/13			11/11	F
11/11				B
			11/04	H
				A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 6 2 4 9 4
(22) 出願日 平成 9 年 (1 9 9 7) 9 月 2 6 日

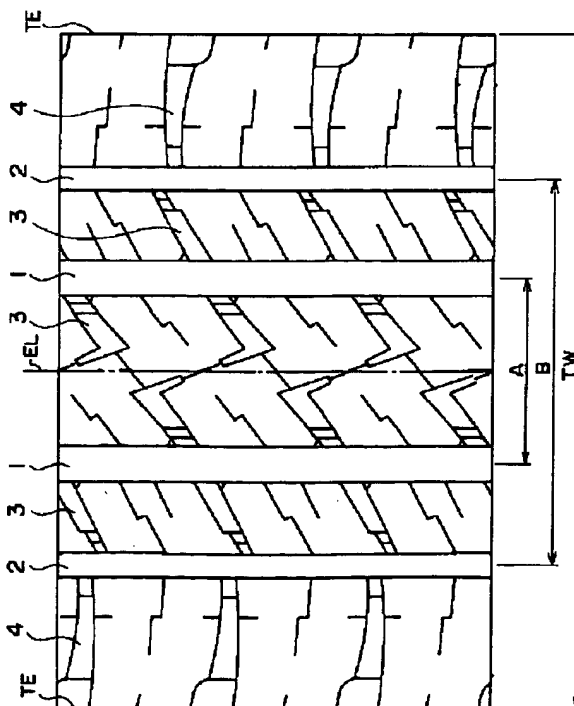
(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 2 7 8
株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号
(72) 発明者 金沢 謙一
東京都小平市小川東町 3 - 5 - 5

(54) 【発明の名称】 オール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能を低下することなく、騒音性能に優れたオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供する。

【解決手段】 左右 1 対の中央周方向溝 1 と、中央周方向溝とトレッド端との間に配置された側部周方向溝 2 と、トレッド中央部からトレッドを横断する方向に延び側部周方向溝に開口する中央横断溝 3 と、側部周方向溝に開口しトレッドを横断する方向に延びる側部横断溝 4 とを備え、中央周方向溝の間隔はトレッド幅の 2 0 乃至 3 5 % で、側部周方向溝の間隔はトレッド幅の 5 5 乃至 6 5 % であり、側部横断溝は、側部周方向溝への開口端からトレッド端へ溝幅を漸増しながら延び、中央横断溝は、側部周方向溝への開口端からトレッド中央部近傍まで溝幅を漸増しながら延び、最後は溝幅を漸減しながらトレッド中央部へ延びているオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤ赤道線を挟んでトレッドの両側に配置され、タイヤ周方向に延びる左右 1 対の中央周方向溝と、該中央周方向溝とトレッド端との間に配置され、タイヤ周方向に延びる左右 1 対の側部周方向溝と、トレッド中央部からトレッドを横断する方向に左右に延び、該中央周方向溝を横切り該側部周方向溝に開口するタイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の中央横断溝と、該側部周方向溝に開口しトレッドを横断する方向に延びトレッド端に開口する、タイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の側部横断溝とを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該左右 1 対の中央周方向溝の間隔はトレッド幅の 20 乃至 35 % で、該左右 1 対の側部周方向溝の間隔はトレッド幅の 55 乃至 65 % であり、

(2) 該側部横断溝は、該側部周方向溝への開口端からトレッド端への開口端まで徐々に溝幅を漸増しながら延び、(3) 該中央横断溝は、該側部周方向溝への開口端から該中央周方向溝を横切りトレッド中央部近傍に至るまで溝幅を漸増しながら延び、最後は溝幅を漸減しながらトレッド中央部へ向けて延びていることを特徴とするオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤ。

【請求項 2】 該中央横断溝は、該側部周方向溝への開口端近傍で溝深さが浅くなっていることを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 該中央周方向溝の溝幅は該側部周方向溝の溝幅の 1.3 乃至 1.6 倍であることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は空気入りタイヤに関するもので、特に、オール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の典型的なオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤは、図 2 に示すように、周方向にジグザグ状に延びる複数本の周方向溝と、周方向に対して傾斜した方向に延びる傾斜溝とによって、タイヤ軸方向および周方向に間隔を置いて多数のブロックが形成されたトレッド・パターンを備えていた。

【0003】 オール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤには、雪上を走行したときの制動性能、発進性能、直進性能およびコーナリング性能などの雪上性能、ダート路面を走行したときのダート性能ならびに濡れた路面を走行したときの排水性能すなわち耐ハイドロブレーニング性能などの種々の性能が要求される。従来のオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤは、オフロード走行が主体であったので、上記のような雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能などの性能が優れていれば十分であった。しかしながら、最近では、オフロード走行主体からオンロード走行

主体の使用条件に変化して、その結果、タイヤへの要求性能も上記のような雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能などのほかにタイヤの騒音性能すなわちパターン・ノイズのレベルが低いタイヤが要求されるようになった。ところが、従来の設計技術ではタイヤの騒音性能は雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能とは相反する要求性能であって、前者のレベルを改良すると後者の性能が低下するというやっかいなものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、従来のオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤの諸性能、特に、雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能などの性能を低下することなく、騒音性能に優れたオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤは、タイヤ赤道線を挟んでトレッドの両側に配置されタイヤ周方向に延びる左右 1 対の中央周方向溝と、該中央周方向溝とトレッド端との間に配置されタイヤ周方向に延びる左右 1 対の側部周方向溝と、トレッド中央部からトレッドを横断する方向に左右に延び該中央周方向溝を横切り該側部周方向溝に開口するタイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の中央横断溝と、該側部周方向溝に開口しトレッドを横断する方向に延びトレッド端に開口するタイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の側部横断溝とを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該左右 1 対の中央周方向溝の間隔はトレッド幅の 20 乃至 35 % で、該左右 1 対の側部周方向溝の間隔はトレッド幅の 55 乃至 65 % であり、(2) 該側部横断溝は、該側部周方向溝への開口端からトレッド端への開口端まで徐々に溝幅を漸増しながら延び、(3) 該中央横断溝は、該側部周方向溝への開口端から該中央周方向溝を横切りトレッド中央部近傍に至るまで溝幅を漸増しながら延び、最後は溝幅を漸減しながらトレッド中央部へ向けて延びていることを特徴とするオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤである。

【0006】 上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該中央横断溝は、該側部周方向溝への開口端近傍で溝深さが浅くなっていることが好ましい。

【0007】 上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該中央周方向溝の溝幅は該側部周方向溝の溝幅の 1.3 乃至 1.6 倍であることが好ましい。

【0008】 発明者の研究結果によると、トレッドの接地形状と横断溝との間の角度差がパターン・ノイズに及ぼす影響は大きなもので、横断溝の形状と接地形状とが一致しないしは重なるとパターン・ノイズのレベルが悪化することが分かった。本発明の空気入りタイヤは上記の

ような構成であり、特に、中央横断溝が、側部周方向溝への開口端から中央周方向溝を横切りトレッド中央部近傍に至るまで溝幅を漸増しながら延びているので、トレッドの接地形状と中央横断溝との間に角度差が与えられ、パターン・ノイズの低いタイヤが得られる。

【0009】本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、特に、中央横断溝が側部周方向溝への開口端近傍では溝幅が狭くしかも溝深さが浅くなっている

ので、ヒールアンドトーモトの発生が防止ないしは抑制され、その結果ある程度の距離を走行してトレッドゴムが摩耗した後のタイヤのパターン・ノイズのレベルを低く押さえることができる。

【0010】しかしながら、中央横断溝が側部周方向溝への開口端近傍では溝幅が狭くしかも溝深さが浅くなっていると、濡れた路面を走行したときの排水性能すなわち耐ハイドロブレーニング性能が低下することが懸念される。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であって、特に、中央周方向溝の溝幅が従来のタイヤと比べ幅広になっていて、側部周方向溝の溝幅の1.3乃至1.6倍であるので、耐ハイドロブレーニング性能が低下する恐れはない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に従う実施例のオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤおよび従来例のオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤについて図面を参照して説明する。タイヤ・サイズは、いずれも、225/75R15である。図1は本発明に従う実施例の乗用車用タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図であって、図2は従来例の乗用車用タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【0012】図1に示す本発明に基づく実施例のタイヤは、タイヤの赤道線E-Lを挟んでトレッドの両側に配置されタイヤ周方向に延びる左右1対の中央周方向溝1と、中央周方向溝1とトレッド端T-Eとの間に配置されタイヤ周方向に延びる左右1対の側部周方向溝2と、トレッド中央部からトレッドを横断する方向に左右に延び中央周方向溝1を横切り側部周方向溝2に開口するタイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の中央横断溝3と、側部周方向溝2に開口しトレッドを横断する方向に延びトレッド端T-Eに開口するタイヤ周方向に間隔を置いて配置された多数の側部横断溝4とを備えている。左右1対の中央周方向溝1の間隔Aは47.6mmであり、左右1対の側部周方向溝2の間隔Bは99.2mmであり、トレッド幅TWは169mmであるから、中央周方向溝1の間隔Aはトレッド幅TWの28%で、側部周方向溝2の間隔Bはトレッド幅TWの59%である。側部横断溝4は、側部周方向溝2への開口端では溝幅が3.7mmであるが、側部周方向溝2への開口端からトレッド端への開口端まで徐々に溝幅を漸増しながら延び、トレッド端への開口端溝幅が11mmになってい

る。中央横断溝3は、側部周方向溝2への開口端では溝幅が3.1mmであるが、側部周方向溝2への開口端から中央周方向溝1を横切りトレッド中央部近傍に至るまで溝幅を漸増しながら延び、最後は溝幅を漸減しながらトレッド中央部へ向けて延びている。中央横断溝3は、トレッド中央部近傍の最も幅広の位置では溝幅が5.9mmである。中央横断溝3は溝深さが7.8mmであるが、側部周方向溝2への開口端近傍で溝深さが浅くなっていて3.8mmになっている。中央周方向溝1の溝幅は9.8mmで側部周方向溝2の溝幅は6.5mmであり、中央周方向溝1の溝幅は側部周方向溝2の溝幅の1.5倍である。

【0013】図2に示す従来例のタイヤは、周方向にジグザグ状に延びる複数本の周方向溝と、周方向に対して傾斜した方向に延びる傾斜溝とによって、タイヤ軸方向および周方向に間隔を置いて多数のブロックが形成されたトレッド・パターンを備えている。

【0014】本発明に基づく上記実施例のタイヤと上記従来例のタイヤについて、タイヤの騒音レベル、雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能の評価試験を実施した。

【0015】タイヤの騒音レベルはサーキット・コースを走行したときのテスト・ドライバーによるフィーリングで評価したもので、雪上性能は圧雪路面のテスト・コースにおける制動性能、発進性能、直進性能およびコーナリング性能の総合フィーリング評価であり、ダート性能はダート路面のテスト・コースにおける制動性能、発進性能、直進性能およびコーナリング性能の総合フィーリング評価であり、耐ハイドロブレーニング性能は水深5mmの濡れた路面を走行したときのハイドロブレーニング発生限界速度をフィーリングで評価したものである。

【0016】上記の評価試験の結果、10点満点で評価すると、タイヤの騒音レベルは上記従来例のタイヤが5.5であったのに対し本発明に基づく上記実施例のタイヤは6.5で、雪上性能は上記従来例のタイヤが5.0であったのに対し本発明に基づく上記実施例のタイヤは6.0で、ダート性能は上記従来例のタイヤも本発明に基づく上記実施例のタイヤも5.0であった。一方、ハイドロブレーニング発生限界速度の評価試験の結果は、上記従来例のタイヤが78km/hであったのに対し本発明に基づく上記実施例のタイヤは89km/hであった。

【0017】

【発明の効果】上記の結果から、本発明によって、雪上性能、ダート性能ならびに耐ハイドロブレーニング性能を低下することなく、タイヤの騒音性能に優れたオール・シーズン乗用車用空気入りラジアル・タイヤが得られることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるタイヤのトレッド・パターンの一

部拡大正面図である。

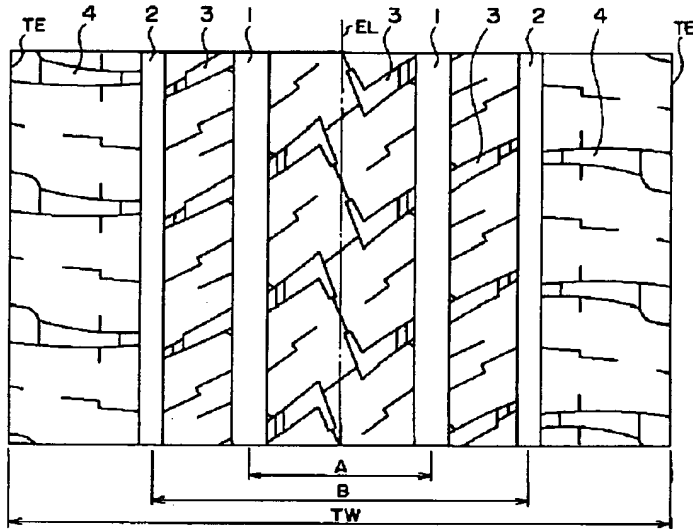
【図 2】従来例のタイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【符号の説明】

- 1 中央周方向溝
- 2 側部周方向溝
- 3 中央横断溝

- 4 側部横断溝
- A 中央周方向溝の間隔
- B 側部周方向溝の間隔
- EL タイヤの赤道線
- TE トレッド端
- TW トレッド幅

【図 1】



【図 2】

